

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-182032

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)8月10日

B 65 D 1/28  
B 32 B 27/10

6727-3E  
7112-4F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 耐熱性紙容器

⑯ 特 願 昭61-15899

⑰ 出 願 昭61(1986)1月29日

⑱ 発 明 者	持 田	隆 明	横浜市神奈川区大口仲町179
⑲ 発 明 者	葛 良	忠 彦	横浜市戸塚区犬山町61-4
⑳ 発 明 者	飯 岡	俊 明	茅ヶ崎市芹沢894-25
㉑ 出 願 人	岸 本	昭	横浜市金沢区釜利谷町4439番地の26
㉒ 代 理 人	弁理士	鈴木 郁男	

明 細 書

1. 発明の名称

耐熱性紙容器

2. 特許請求の範囲

(1) 紙基質と紙基質の少なくとも一方の表面に設けられた耐熱性被覆層とから成るトレイ状の耐熱性紙容器において、

紙基質が紙基質当り2乃至60重量%の無機填剤を含む化学パルプ紙であり、耐熱性被覆層がケイ素原子1個当りの結合有機基の平均数 $\geq 2$ よりも小さいポリシロキサン硬化塗膜と該塗膜中に分散された被覆当り5乃至60重量%の無機顔料乃至無機充填剤とから成ることを特徴とする耐熱性紙容器。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、耐熱性紙容器に関するもので、より詳細には、内容物が充填された状態で、オーブン、電子レンジ、オーブントースター等による加熱或いはクッキングが可能な耐熱性紙容器に関する。

(従来の技術)

食品等の内容物を手廻りに充填し得る容器として、トレイ状の紙容器が広く使用されているが、近年オーブン、電子レンジ、オーブントースター等の普及に伴ない調理済或いは未調理の食品類をトレイ状容器に充填して販売し、食事に際しては、前述した加熱器中に容器ごと入れ、加熱乃至はクッキングを行い得る容器の開発が望まれている。

このような要望に答えるものとして、特公昭57-41890号公報には、中性近くで紙料調製を行った後、無機填剤を含む水性分散液を浸透させて原紙を抄造し、次いで原紙両面に耐熱性被覆を付着又は貼合形成し、容器の内側となる面に耐熱性樹脂を塗布することから成る食品容器用紙の製造方法が記載されている。また、耐熱性被覆としては、アルミ箔の他に、ニトロセルローズ系ラッカー、エポキシ系、ウレタン系、フッ素等の樹脂が使用され、容器内面側には、耐熱性被覆の上に離型剤として、シリコン系等の耐熱性樹脂が施されることも記載されている。

(発明が解決しようとする問題点)

この容器は、ウイロ、カステラ等の原料を充填し、200乃至250℃程度の温度で加熱処理を行う用途には使用し得るとしても、オーブントースター等で加熱或いはクッキングを行う場合には、容器の温度が300℃以上の高温にも達し、このような高温の用途には耐熱性の点で未だ十分満足し得るものではなかった。

紙のセルロース繊維は、約260℃の温度から炭化及び着色が開始され、約300℃の温度で完全に炭化する。かくして、紙容器を300℃以上の温度に加熱される用途に使用する場合には、容器自体の外観が使用に耐えない程度に黒色に着色すると共に、容器自体の強度も著しく失われることになるのである。

従って、本発明の目的は、容器壁が300℃以上の温度に加熱されたときにも、外観特性及び容器壁の強度が優れたレベルに維持される耐熱性紙容器を提供するにある。

本発明の他の目的は、内容品を充填した状態で

性紙容器が提供される。

(作用)

本発明の耐熱性紙容器を斜視図で示す第1図において、このトレイ状の紙容器は、矩形で平面状の底壁部1と、この底壁部1に連なる側壁部2a, 2b, 2c, 2dとから成っており、隣接する側壁部間にはひだ部3があり、且つ側壁部の上端縁にはフランジ部乃至カーン部4が設けられている。

この紙容器の器壁断面構造を拡大して示す第2図において、この器壁10は、紙基質11と紙基質の両表面に施された耐熱性被覆層12a, 12bとから成っている。

本発明においては先ず、紙基質当り2乃至60重量%の無機充填剤を含む化学パルプ紙から成る紙基質を選択使用する。この紙基質をサルファイトパルプ(SP)或いはクラフトパルプ(KP)のような化学パルプから形成することにより高温での炭化着色や強度低下を低いレベルに抑制することが可能となると共に、紙基質中の無機充填剤の量を上記範囲とすることにより、後述する耐熱性被覆と

オーブントースター等の加熱器中に投入して、加熱乃至はクッキングを行うことが可能な耐熱性紙容器を提供するにある。

(問題点を解決するための手段)

本発明者等は、紙基質として一定量の無機充填剤を含む化学パルプ紙を選択し、この化学パルプ紙に、特定のポリシロキサン塗膜と該塗膜中に分散された無機顔料乃至無機充填剤とから成る耐熱性被覆を設けるとときには、加熱後においても優れた外観特性と強度とが維持されることを見出した。

即ち、本発明によれば、紙基質と紙基質の少なくとも一方の表面に設けられた耐熱性被覆層とから成るトレイ状の耐熱性紙容器において、

紙基質が紙基質当り2乃至60重量%の無機充填剤を含む化学パルプ紙であり、耐熱性被覆層がケイ素原子1個当りの結合有機基の平均数が2よりも小さいポリシロキサン硬化塗膜と、該塗膜中に分散された被覆当り5乃至60重量%の無機顔料乃至無機充填剤とから成ることを特徴とする耐熱

の組合せで、高温加熱後においても紙の強度を高いレベルに維持することが可能となる。

本発明では、上述した特定の紙基質の表面に、ケイ素原子1個当りの結合有機基の平均の数が2よりも小さいポリシロキサン硬化塗膜と被覆当り5乃至60重量%の無機顔料乃至無機充填剤とから成る耐熱性被覆とが設けられていることが顕著な特徴である。本明細書中でポリシロキサン硬化塗膜とは、塗膜分子の骨格となるケイ素原子同志が酸素原子を介して網状に結合した高分子塗膜として定義される。このポリシロキサン硬化塗膜は、通常のポリオルガノシロキサン塗膜に比して、ケイ素原子当りの有機基の数が2よりも少なく抑制されていることにより、それ自体耐熱性に顕著に優れているばかりではなく、その耐熱性が比較的多量の無機顔料乃至は無機充填剤の配合により増強されていることもあって、紙基質に対する熱的保護効果に顕著に優れている。また、本発明におけるポリシロキサン硬化塗膜はその中に比較的多量に含まれる無機顔料或いは無機充填剤を紙基質

の表面に緻密な状態で強固に密着させるという作用を有し、しかもこの緻密で強固な密着状態は、300℃以上の高温に器壁が加熱されたときにも維持される。更に、この塗膜は、上記高温でそれ自体変色する傾向が全くなく、しかも被覆中の無機顔料乃至無機充填剤により、紙繊維の炭化褐色を隠蔽するという容器の外観特性上望ましい作用を行なう。

本発明による上記作用は、従来の耐熱紙のそれからは予想外のものであり、このことは従来の耐熱性被覆では、300℃の温度で被覆自体の褐変乃至黒変や、クラック或いは剝離等が発生し、表面のハンター白色度が高々10%及び強度の保持率が高々10%であったのに対して、本発明においては75%以上の白色度及び70%以上の強度保持率が得られることから明らかである。

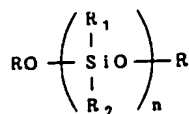
(発明の好適実施態様の説明)

本発明において、化学パルプとしては針葉樹(N)及び広葉樹(L)をさらに処理して得られるサルファイトパルプ(BSP)或いはクラフトパルプ(BKP)等

ることにより得られる。

一つの典型的な例では、ケイ素原子当りの有機基の数がゼロである硬化塗膜であり、このタイプの硬化塗膜は、エチルシリケート( $\text{Si}(\text{OC}_2\text{H}_5)_4$ )、イソプロピルシリケート、ブチルシリケート等のモノマー或いはオリゴマー有機シリケートを加水分解により縮合硬化させることにより得られる。このタイプの硬化塗膜は、加工性にやや難があるものの塗膜の緻密性及び耐熱性には際立って優れている。

他の典型的な例では、分子内に3個以上のアルコキシ基を含むオルガノシロキサン類、例えば、



式中、Rはアルキル基、 $\text{R}_1$ はメチル基、エチル基又は、フェニル基であり、 $\text{R}_2$ はメチル基、エチル基、フェニル基、アルコキシ基又は水素原子であり、分子内の少なくとも1個の $\text{R}_2$ は

が使用される。無機充填剤としては、クレー、タルク、炭酸カルシウム、二酸化チタン等が使用され、紙中の無機充填剤の量は2乃至60重量%、特に4乃至50重量%の範囲にあるべきである。即ち、上記範囲よりも少ない場合には、容器に必要な平滑度、不透明性、寸法安定性等が得られず、また上記範囲よりも多いと紙の絶対的強度が低下する傾向がある。紙基質の坪量は一般に100乃至600 $\text{g/m}^2$ 、特に150乃至400 $\text{g/m}^2$ の範囲内にあることが望ましい。この紙基質は縦及び横方向の伸びが1.8%以上であることが、トレイ等の形状へのプレス成形を可能ならしめるために望ましい。このためには、前述した化学パルプの10重量%以上、特に20重量%以上が針葉樹パルプ(NBKP又はNBSP)から成ることが望ましい。

耐熱性被覆を形成するポリシロキサン硬化塗膜は、最終の状態でケイ素原子当りの有機基の平均の数が2よりも小、特に1乃至0.1の値となる範囲内で、有機シリケート及び/又はオルガノシロキサンモノマー或いはオリゴマーを縮合硬化させ

アルコキシ基であるものとし、nは2以上の正の整数である。

のオルガノシロキサンのモノマー乃至オリゴマーを、アルコキシ基の加水分解により縮合させる。このタイプの硬化塗膜は、前者に比して耐熱性はやや劣るものの、加工性には優れている。

これらのケイ酸エステル及びアルコキシ基含有オルガノシロキサン類の縮合は、無触媒下に水分の存在下に進行するが、一般にはジブチル錫ジラウレート、錫(II)オレエート、テトラブチルチタネート等のシラノール縮合触媒の存在下に縮合硬化を行わせるのが好ましい。縮合触媒は、上記固形分当たり0.1乃至5重量%の量で用いるのが望ましい。

上記ケイ酸エステル或いはアルコキシ基含有オルガノシロキサン中には、無機顔料及び/又は無機充填剤を含有せしめる。無機顔料無機充填剤としては、二酸化チタン、酸化鉄、マイカ粉、マグネシア、アルミナ、水酸化アルミニウム、炭酸マグネシウム、水酸化マグネシウム、ケイ酸カルシウム、ケイ酸マグネシウム、塩基性ケイ酸マグネ

シウム(タルクを含む)、炭酸カルシウム、クレイ、焼成クレイ等を挙げることができるが、勿論例示したものに限定されない。

これらの無機顔料及び／又は無機充填剤は、被覆層中に5乃至60重量％、特に30乃至50重量％の量で含有させるのがよい。上記量よりも少ないと耐熱性の向上及び紙基質の隠蔽効果が不十分であり、一方上記範囲よりも多いと、被覆の密着性や緻密性が失われる傾向がある。

紙基体表面に施す耐熱性被覆の厚みは、一般的に言って、1乃至30 $\mu$ m、特に5乃至10 $\mu$ mの範囲にあるがよく、上記範囲よりも薄い場合には、耐熱性、隠蔽効果の面で不十分となり、また上記範囲よりも厚いと、紙容器としての特性が失われ、コストの面でも不利となる。

紙基質に耐熱性被覆を形成させた後、トレイ等の容器形状に成形することが生産性の点で望ましいが、勿論紙基質を容器形状に成形した後、耐熱性被覆をこの成形物に塗布することも可能である。また、紙基質に耐熱性被覆を施し、該被覆が未

した。この角型トレイに冷蔵庫に保存しておいた塩味の焼鳥を3串入れ、オーブントースターで4分間加熱した。加熱終了後オープンから焼鳥を取り出し、焼鳥を賞味したところ適温であり、美味であった。この際角型トレイ表面は焦げず、変色は見られなかった。また加熱中角型トレイの表面温度を測定したところ300℃であった。

#### 実施例2

実施例1において、ポリシロキサン系塗料を塗布する前に、ベースコートとしてエポキシフェノール系塗料をパーコーターで塗布し180℃で6分間乾燥キュアした。ベースコートの塗布量は10g/m<sup>2</sup>であった。

かくして得られたエポキシフェノール系ベースコートとポリシロキサン系トップコートの2層コーティングされた紙を用い、プレス成形によって縦18cm、横10cm、深さ2cmの角型トレイを成形した。この角型トレイにたれ付きの焼鳥を3串入れ、冷蔵庫内で2日間保存した。2日間保存後トレイを冷蔵庫から取出したところ、焼鳥のたれ

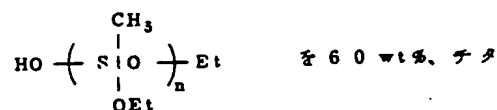
硬化或いは半硬化である状態で、容器への成形を行い、最終にこの形態で被覆の最終硬化を行ってもよい。

#### (実施例)

本発明を次の例で説明する。

#### 実施例1

坪量が350g/m<sup>2</sup>で、化学パルプとして針葉樹パルプ(NBKP)30wt%、広葉樹パルプ(LBKP)70wt%を使用し、無機顔料としてタルクを5wt%含む紙基質の両面に、樹脂成分として



ンホワイト10wt%、マイカ粉25wt%、溶剤5wt%から成る塗料をパーコーターで塗布し、180℃で6分間オープン中で乾燥キュアした。塗料の塗布量は片面20g/m<sup>2</sup>であった。

かくして得られたポリシロキサン系塗料が両面に塗布された紙を用い、プレス成形によって縦18cm、横10cm、深さ2cmの角型トレイを成形

はトレイに全く浸透しておらず、紙トレイの変形も見られなかった。このたれ付焼鳥の入ったトレイをオーブントースターで4分間加熱した。加熱終了後オープンから焼鳥を取り出し、焼鳥を賞味したところ適温であり、美味であった。この際角型トレイ表面は焦げず、変色も見られなかった。また、加熱中角型トレイの表面温度を測定したところ300℃であった。

#### 比較例1

実施例1においてポリシロキサン系塗料を塗布しない紙単体からなる角型トレイを成形し、同様の試験を行ったところ、加熱終了後の角型トレイの表面は褐色に変化していた。また、紙力の低下も認められ、手で力を加えると容易に角型トレイの側面が破断した。

#### 実施例3

実施例1で使用した紙を使用し、プレス成形によって縦18cm、横10cm、深さ2cmの角型トレイを成形した。この角型トレイの両面にスプレーコート法によりチタンホワイトを含有する

$\text{Si}(\text{O}(\text{CH}_3)_2\text{CH})_4$  のイソプロピルアルコール溶液をコートし、180℃で10分間オーブン中で乾燥した。塗膜の厚さは10  $\mu\text{m}$  であった。この角型トレーにマカロニグラタンを入れ、ガスオーブンの中火で10分間加熱した。加熱終了後オーブンからトレーを取り出し、マカロニグラタンを賞味したところマカロニグラタンの中心部まで加熱が充分されており、美味であった。またこの際、角型トレーの表面の変色は認められなかった。

一方、マカロニグラタンを入れた同じ角型トレーを電子レンジに入れ加熱したところ、5分で加熱が終了した。このようにこの角型容器はマイクロ波の透過が良好で、電子レンジで効率良く加熱が可能であった。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の耐熱性紙容器を示す斜視図であり、

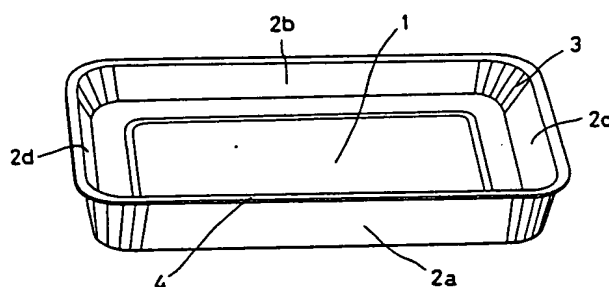
第2図は、本発明の紙容器の器壁部の断面構造図であり、

参照数字1は底壁部、2a、2b、2c及び

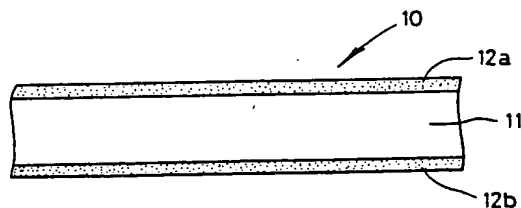
2dは側壁部、3はひた部、4はフランジ部乃至カール部、10は器壁、11は紙基質、12a、12bは耐熱性被覆層を示す。

特許出願人 岸 本 昭  
代理人 弁理士 鈴木 郁 男

第 1 図



第 2 図



- For more records, click the Records link at page end.
- To change the format of selected records, select format and click **Display Selected**.
- To print/save clean copies of selected records from browser click **Print/Save Selected**.
- To have records sent as hardcopy or via email, click **Send Results**.

<input checked="" type="checkbox"/> Select All	<input type="checkbox"/> Clear Selections	<input type="checkbox"/> Print/Save Selected	<input type="checkbox"/> Send Results	<b>Format</b>
				<input type="button" value="Display Selected"/> <input type="text" value="Free"/>

1. ☐ 6/3,AB/1

007264331

WPI Acc No: 1987-261338/198737

XRAM Acc No: C87-110859

XRPX Acc No: N87-195500

Heat resistant paper containers - have heat-resistant  
coating of polysiloxane hardened material

Patent Assignee: KISHIMOTO A (KISH-I)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 62182032	A	19870810	JP 8615899	A	19860129	198737 B

Priority Applications (No Type Date): JP 8615899 A 19860129

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 62182032	A		5		

Abstract (Basic): JP 62182032 A

Tray comprises (i) a base paper comprising a chemical pulp cont  
2-60 wt.% of inorganic filling materials and (ii) thermal resistant  
coating layers comprising (a) polysiloxane hardening coating materi  
the average number of organic radicals binding one Si atom being 2  
less and (b) 5-60 wt.% of inorganic pigments or inorganic fillers  
dispersed in the coating materials.

The inorganic filling materials are clay, talc, calcium carbona  
titania, etc. The polysiloxane coating materials can be obtd. from  
condensation of organic silicate and/or organosiloxane or oligomer.

USE/ADVANTAGE - Thermal resistant containers used for ovens,  
electron ovens or toasters.

/2

Derwent WPI (Dialog® File 352): (c) 2001 Derwent Info Ltd. All rights reserved.

<input checked="" type="checkbox"/> Select All	<input type="checkbox"/> Clear Selections	<input type="checkbox"/> Print/Save Selected	<input type="checkbox"/> Send Results	<b>Format</b>
				<input type="button" value="Display Selected"/> <input type="text" value="Free"/>

© 2001 The Dialog Corporation plc